

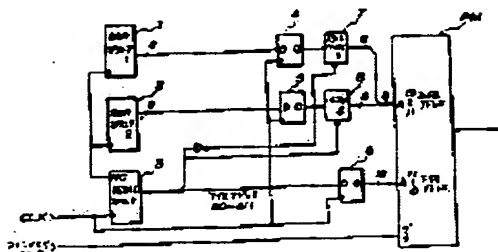
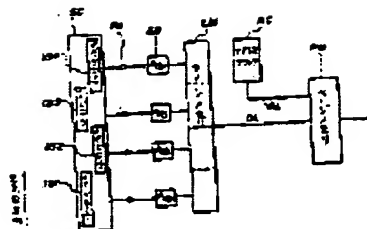
**READER**

**Patent number:** JP63052571  
**Publication date:** 1988-03-05  
**Inventor:** TANAAMI HIDEYUKI  
**Applicant:** CANON KK  
**Classification:**  
- international: **H04N1/04; H04N1/04;** (IPC1-7): G06F15/64; H04N1/04  
- european:  
**Application number:** JP19860195561 19860822  
**Priority number(s):** JP19860195561 19860822

Report a data error here

**Abstract of JP63052571**

**PURPOSE:**To enable picture information by one line to be outputted from a storage means continuously without timewise deviation by using a write means so as to store a read picture to a storage address of the storage means predetermined corresponding to the zigzag arrangement of photoelectric conversion elements. **CONSTITUTION:**Image sensors IS1-IS4 made of solid-state image pickup elements or the like converting an original picture into an electric signal are arranged in zigzag in parallel with the main scanning direction. A counter 1 commands a high-order address of a page memory PM corresponding to a row read by the image sensors IS1, IS2. Then a counter 2 commands a high-order address of the page memory PM corresponding to the row read by the image sensors IS2 and IS4. Since a counter 3 commands a high-order address corresponding to the read position of the image sensors IS1-IS4 in the column direction, the picture information by one line of data stored in the page memory PM is stored in the ascending order and the one line of picture information is outputted from the page memory to an external device. Thus, the picture information read by the image sensor is extracted as one line of picture information with simple constitution.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭63-52571

⑫ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)3月5日

H 04 N 1/04  
G 06 F 15/641 0 3  
4 5 08220-5C  
8419-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 読み取り装置

⑮ 特 願 昭61-195561

⑯ 出 願 昭61(1986)8月22日

⑰ 発 明 者 田 名 綱 英 之 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
 ⑱ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 ⑲ 代 理 人 弁理士 谷 藤 一

明 細 書

## 1. 発明の名称

読み取り装置

## 2. 特許請求の範囲

原稿からの反射光を受光して原稿画像を電気信号に変換する光電変換素子を千鳥状に配列した読み取り手段と、

該読み取り手段により読み取られた画像情報を記憶する記憶手段と、

前記読み取り手段により読み取られた画像情報を前記読み取り手段における前記光電変換素子の千鳥状配置と対応させてあらかじめ定めた前記記憶手段のアドレスに格納させる書き込み制御手段と

を具えたことを特徴とする読み取り装置。

(以下余白)

## 3. 発明の名称

(産業上の利用分野)

本発明は、千鳥状に複数配列されたイメージセンサを有する原稿読み取り装置に関する。

(従来の技術)

一般に、原稿読み取り装置において、原稿読み取りのためのイメージセンサとして密着型の固体撮像素子(CCD)を利用したイメージセンサを用いる場合、一つのCCDイメージセンサでは読み取りの長さに限りのあるため、複数のイメージセンサを直線状、あるいは千鳥状に配列した形状のものが広く用いられている。

このうちイメージセンサを千鳥状に配列したものに就いて、原稿面上で同一直線上にある記憶部分を読み取ったイメージセンサの出力は、その配列のために時間的にずれて出力されることになる。そこで、従来この種のイメージセンサでは光電変換部により光電変換され、電荷として蓄積された読み取り信号をCCDへ転送する際に光電変換部と読み取り信号を出力するCCDとの間に複数の

ラインメモリをもうけ、そのラインメモリ間の信号転送タイミングを調整することにより出力信号としては時間的なずれのない1ライン分の画像情報を得ていた。

ところが上述の様なイメージセンサは光電変換部とCCDとの間に複数のラインメモリがはいるためイメージセンサの構造が複雑になり、またラインメモリ間の転送時に読み取り信号の劣化が生じるという問題点があった。

(発明が解決しようとする問題点)

そこで、本発明の目的では、このような問題点を解決し、千鳥状に配置したイメージセンサからの読み取り時間のずれた出力を簡単な構成でタイミング調整することのできる読み取り装置を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

このような目的を達成するために本発明は、原稿からの反射光を受光して原稿画像を電気信号に変換する光電変換素子を千鳥状に配置した読み取り手段と、読み取り手段により読み取られた画

ャナであり、原稿画像を電気信号に変換する例えば固体撮像素子などのイメージセンサ151～154を有する。

イメージセンサ151～154は主走査方向に並行に各センサが千鳥状に配置されている。また各イメージセンサは1ライン上で例えば1024個の画素を検出することが可能である。イメージセンサ151～154により読み取られた画像信号は、プリアンプPAにより増幅され、A/D変換器ADによりデジタル信号に変換されて、ラインメモリLMに一時格納される。

ラインメモリLMに記憶された画像信号は、複数回の読み取り画像信号を記憶しておくページメモリPMへ転送される。なお、ページメモリPMへの記憶領域は、アドレスカウンタACによりアドレス指示される。

ページメモリPMに記憶された画像情報は、原稿における1ラインの情報毎に例えば記録装置(不図示)に出力される。

第2図は本発明実施例におけるイメージセンサ

像情報を記憶する記憶手段と、読み取り手段により読み取られた画像情報を読み取り手段における光電変換素子の千鳥状配置と対応させてあらかじめ定めた記憶手段のアドレスに格納させる書き込み制御手段とを具えたことを特徴とする。

(作用)

本発明は、書き込み手段により光電変換素子の千鳥状配置と対応させてあらかじめ定めた記憶手段の記憶アドレスに読み取り画像を記憶させるようにしたので、読み取り手段から出力される際に生じる1ライン上の読み取り画像の出力タイミングのずれを解消し、1ライン分の画像情報を連続して時間的にずれなく記憶手段から出力することができる。

(実施例)

以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細かつ具体的に説明する。

第1図は本発明実施例における構成の一例を示す。

第1図において、SCは原稿を読み取る光学系ス

151～154の原稿読み取り位置の一例を示す。

第2図において、イメージセンサ151が第1行、16進数で第000列～第3FF列までの画像情報列A1を読み取る。イメージセンサ152は、第5行第400列～第7FF列までの画像情報列B4を読み取る。また、イメージセンサ153は第1行第800列～第BFF1列の画像情報列C1、イメージセンサ154は第5行第C00列～第FFF列の画像情報列D4を読み取る。

このような読み取り範囲を読み取るようにしたイメージセンサ151～154を配置したスキャナSCは1主走ごとに副走査方向に移動して原稿の走査を行う。

このようにラインメモリLMに転送される画像データにおいて、エリアA1、エリアC1のデータはエリアB5、エリアD5のデータに対して読み取り時間の遅れをもっていることになる。

そこでラインメモリよりページメモリへ転送する際に、その時間的遅れを考慮、原稿上で主走査方向に同一直線上にあった画像のデータはページ

メモリPMから読み出す際もずれがないように、ラインメモリLMからページメモリPMへ転送する際に読み取りデータを同一直線上のデータとして格納するようにページメモリの格納アドレスをアドレスカウンタACにより指示する。

次にスキイナCNが読み取った画像信号のページメモリPMへの記憶について説明する。なお、記憶アドレス位置は16進数で表示する。

第3図は本発明実施例におけるラインメモリLMおよびページメモリPMの記憶領域構成の一例を示す。

第3図において、イメージセンサIS1から第1行目の画像を読み取りを開始すると、イメージセンサIS1に読み取られた位置“000”～“3FF”の画像情報列A1はラインメモリLMのアドレス“000”～“3FF”(16進数表示)に格納される。以下、イメージセンサIS2～IS4に読み取られた位置“400”～“FFF”までの画像情報列B4、C1、D4はラインメモリのアドレス“400”～“FFF”まで格納される。また、メモリLMに記憶

800”～“(n-1)BFF”、イメージセンサIS4の読み取りデータDn+4は“(n+3)C00”～“(n+3)FFF”とイメージセンサIS1～IS4の読み取る行数に対応してイメージセンサIS1～IS4の読み取るデータをページメモリLMに格納すればページメモリは1ラインごとの画像データを昇順のアドレスで格納することができる。

第4図は本発明実施例におけるアドレスカウンタACの回路構成の一例を示す。

1および2は8ビットのカウントであり、カウンタ1はイメージセンサ1および3の読み取り行に対応するページメモリPMにおける上位格納アドレスを指示する。

カウンタ2はイメージセンサ2および4の読み取り行に対応するページメモリPMにおける上位格納アドレスを指示する。またカウンタ1は初期値“00”(16進数)、カウンタ2は初期値“04”(16進数)に設定されている。

3は、イメージセンサIS1～IS4が読み取る画像の位置“000”～“FFF”に対応させたページ

された画像データは、第3図に示すように、1行ごとにA列～D列までの順次に記憶領域を設けたページメモリへアドレスに応じて記憶される。

このアドレス設定について説明する。

ラインメモリLMに格納される1行目A列の画像情報データよりA1を読み取ったときは、ページメモリのアドレスは“0000”～“03FF”のアドレス、2行目のときは“1000”～“13FF”というようにn行目の画像情報列は“(n-1)000”～“(n-1)FFF”とアドレス設定できる。

次にイメージセンサIS1が1行目に位置するとき、イメージセンサIS2が5行目に位置するのでラインメモリLMに格納された、この画像情報データ列Bn+4を格納するページメモリのアドレスは“3400”～“37FF”となり、イメージセンサIS1がn行目に位置するときページメモリのアドレスは“(n+3)400”～“(n+3)7FF”と設定できる。

以下、イメージセンサIS1がn行目のときはイメージセンサIS3の読み取りデータCnは“(n-1)

メモリの下位格納アドレスを設定する12ビットのカウンタであり、ラインメモリLMからページメモリPMの画像情報を移動させる同期信号CLKに同期して“000”～“FFF”をカウントする。また12ビットカウンタ3の下位より10個目のアドレス信号線A9の出力Qをスタートバッファ7へ、また、出力Qの反転出力Qをスタートバッファ8へラッチイネーブル信号として入力している。

4～6は同期信号CLKに同期してカウント信号を出力するD型フリップフロップである。12ビットカウンタ3がカウントを“000”からカウントを始め、カウントを“FFF”で終了すると、12ビットカウンタ3からカウンタ1および2へカウント終了のリップルキャリイパルスを送り、カウンタ1および2はその回数をカウントする。

12ビットカウンタ3が“400”に達するまで、すなわち信号線A9の出力Qが“L”(パルス不生成)から“H”(パルス生成)に変わるまでは、ページメモリPMの上位アドレス入力側1へはカウンタ1からそのカウント数が読み取り行を示す上

位アドレスとして入力される。つまりラインメモリLMのアドレス“000”を読み取ったときにカウンタ1からカウント数“000”がページメモリPMへ入力され、画像情報列A1の記憶が開始される。12ビットカウンタ3が“400”に達するとページメモリPMへはカウンタ2から“004”が入力されて、画像情報列B5をラインメモリLMからページメモリPMの対応する記憶領域へ記憶することができる。

次に、12ビットカウンタが“800”を数ええると、信号線A9の出力Qは“L”となり、カウンタされる。また、12ビットカウンタが“C00”をカウントすると、信号線A9の出力Qは“H”となり、カウンタ1のカウント数“004”が上位アドレスとしてページメモリPMへ入力される。以下12ビットカウンタ3が1周期カウントするごとに、すなわちラインメモリLMに格納される全画像情報をページメモリPMへ転送するごとに、カウンタ1、2はその回数をカウントし、カウント数を原稿読み取り行に対応させた上位アドレスとしてペ

ージメモリPMへ入力する。

以上、説明したように、カウンタ1がイメージセンサS1およびS2の読み取る行に応じたページメモリPMの上位アドレスを指示し、カウンタ2がイメージセンサS2およびS4の読み取る行に応じたページメモリPMの上位アドレスを指示する。

またカウンタ3がイメージセンサ1S1～1S4の列方向の読み取り位置に応じた下位アドレスを指示するので、ページメモリPMに格納されるデータ1行の画像情報に昇順に並べて格納することができる。1行の画像情報をページメモリから外部機器へ出力することができる。なお、このカウンタ3をラインメモリLMのアドレス指示に使用してもよい。

なお、本発明実施例では具体的な装置構成を示したが、イメージセンサの個数やカウンタ容量などを原稿の大きさ所望に応じて変更できることは言うまでもない。

(発明の効果)

以上、説明したように、本発明によれば、簡単

な構成で千鳥状に配列したイメージセンサが読み取る画像情報を1行の画像情報として取り出すことができ、また良質な画像情報を取り出すことができるという効果が得られる。

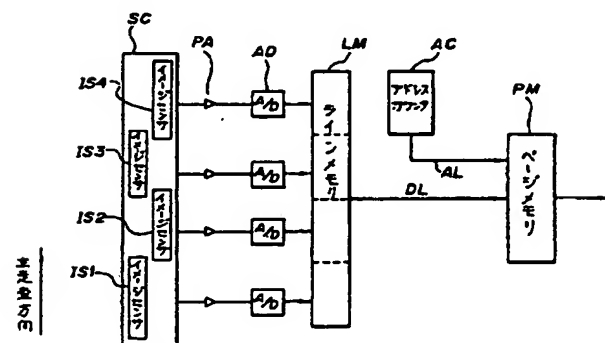
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明実施例における構成の一例を示すブロック図、

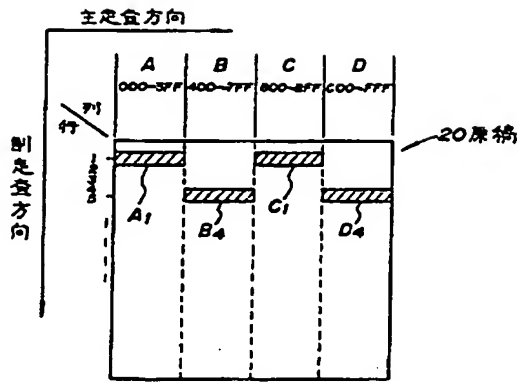
第2図は本発明実施例におけるイメージセンサ1S1～4の読み取り位置の一例を示す説明図、

第3図は本発明実施例におけるメモリLMおよびメモリPMの記憶領域の一例を示す説明図、

第4図は本発明実施例におけるアドレスカウンタACの回路構成の一例を示す回路図である。

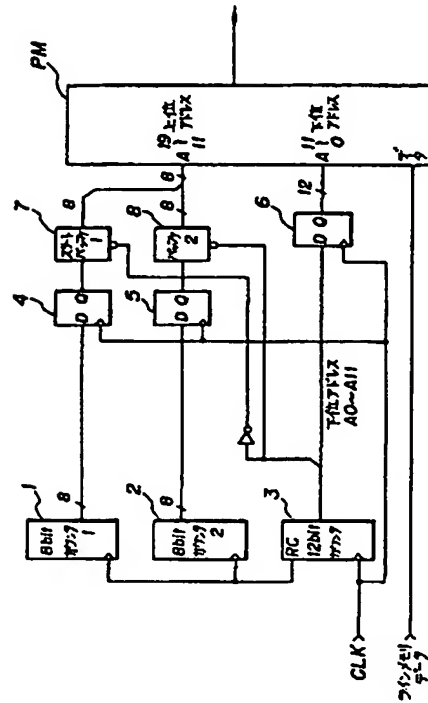


本発明実施例のブロック図  
第1図



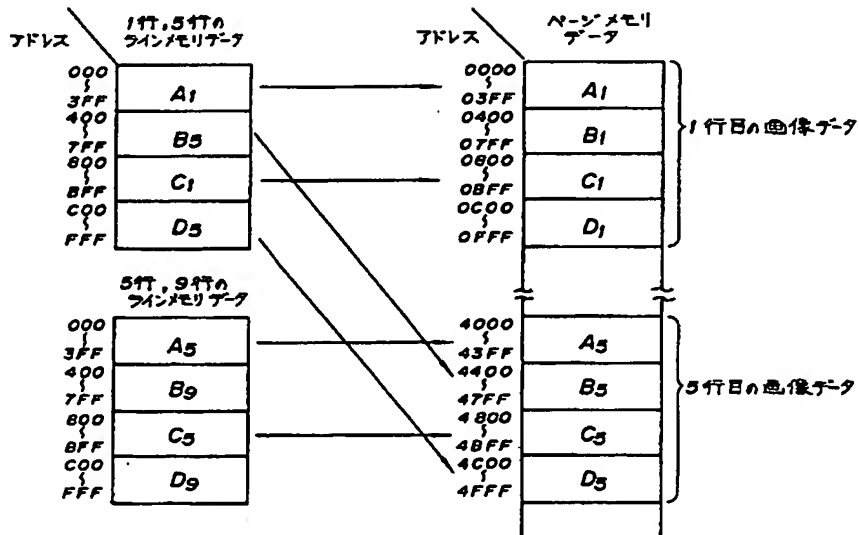
本発明実施例の原稿読取位置を示す説明図

第2図



本発明実施例におけるアドレスカウンタの回路構成を示す回路図

第4図



本発明実施例におけるメモリLM, PMの記憶領域を示す説明図

第3図